Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Bonn.
Direktor: Prof. Dr. Freiherr von Redwitz.

Ein Fall von retrograder Invagination nach Billroth II

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Rheinischen Friedrich Wilhelms-Universität
zu Bonn.

Vorgelegt am 11. Dez. 1937
von
Ernst Bringmann
aus Bonn.

Bonn 1937
Anton Brand, Bonn.

Gedruckt
mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Bonn.

Referent: Prof. Dr. Freiherr von Redwitz
Korreferent: Prof. Dr. Ceelen.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit.

Ein Fall von retrograder Invagination nach Billroth II.

Vielfeitig ſind die Komplikationen von Seiten des Magen-Darmabſchnittes nach Gaſtroenteroſtomien und Reſektionen. Das größte Intereſſe nehmen davon immer noch die Paſſageſtörungen in Anſpruch.

Faſt zwei Jahrzehnte nach Wölflers erſter Gaſtroenteroſtomie im Jahre 1881 faßte man all dieſe poſtoperativen Verdauungs- und Entleerungsſtörungen als ſogenannten „Circulus vitiosus" auf. Mikulicz prägte dieſen Ausdruck und glaubte die Erſcheinungen würden dadurch hervorgerufen, daß der Speiſebrei von der Anaſtomoſe aus nicht den Weg in den abführenden Schenkel der zur G. E. verwandten Jejunumſchlinge, ſondern in den zuführenden nehme und von da über das Duodenum durch den Pylorus wieder in den Magen zurückgelange. Auch der umgekehrte Weg ſei möglich. Ob es dieſen Vorgang in reiner Form tatſächlich gibt, iſt bis heute noch nicht einwandfrei erwieſen. 1897 fand Braun zum erſten Male als Urſache *dieſer* Beſchwerden ein Ulcus peptikum, das an der abführenden Jejunumſchlinge ſaß. Er konnte alſo zeigen, daß nicht immer ein „Circulus vitiosus" im Sinne Mikulicz's beim Auftreten von Paſſageſtörungen vorhanden ſein muß.

Erſt einmal auf dieſe Möglichkeit aufmerkſam gemacht, mehrten ſich in der Folgezeit die Mitteilungen über ähnliche und gleichartige Beobachtungen.

Ähnlich liegen die Verhältniſſe bei einer anderen Komplikation, nämlich der Invagination des Dünndarms in den operierten Magen. Es wurden ſchon ſeit 3½ Jahrzehnten G. E. ausgeführt, als Steber 1917 als Erſter über dieſe Komplikation berichtete. Daraufhin ſind in den letzten 20 Jahren ſchon 37 Fälle mitgeteilt worden. Gewiß iſt ihr wirkliches Vorkommen weit häufiger, da ſie ſich oft hinter dem kliniſchen Bild des hohen Ileus verbirgt. Ohne ſich über den Grund der Paſſageſtörung genau klar zu werden, ſpricht man dann auch heute leider noch von einem „Circulus vitiosus". Iſt eine Re-

laparotomie angezeigt, so ist man oft enttäuscht, wenn man nach Eröffnung des Abdomens keine Veränderung vorfindet. Es hat sich dann meistens um eine aufsteigende Invagination gehandelt. Der sie zum größten Teil bedingende Spasmus des Darmes, zusammen mit einer gleichzeitig einsetzenden Antiperistaltik, wurde durch Narkose und Operation gelöst, sodaß eine spontane Desinvagination eintrat. Diese intermittierenden Formen, die auch häufig nach Atropingaben zurückgehen, werden meistens nicht erkannt. Wird bei vorhandener retrograder Invagination nicht relaparotomiert, sei es wegen schlechten Allgemeinbefindens oder aus sonstigen Gründen, so kommt es zur Incarceration und Gangrän des eingestülpten Darmabschnittes und fast immer zum letalen Ausgang.

Sämtliche veröffentlichten Fälle von aufsteigender Invagination in den operierten Magen wurden nach Gastroenterostomien, sowohl antekolischen wie retrokolischen, mit und ohne Braun'scher Enteroanastomose beobachtet. Nach Magenresektionen sind bislang nur 2 Fälle von Blond bekannt, die er als Zufallsbefunde im Tierexperiment feststellte.

Es soll im folgenden über den ersten beim Menschen beobachteten Fall von retrograder Invagination nach einer Resektio Billroth II berichtet werden, der unter den klinischen Erscheinungen eines hohen Ileus auftrat und wegen schlechten Allgemeinbefindens nicht zur Relaparotomie kam. Es trat hier nach Absterben und Ausstoßung des im Magen eingeklemmten Darminvaginats eine — wohl sehr seltene — Selbstheilung ein.

Krankengeschichte: J.-Nr. 5951/1922.

37jähriger, mittelgroßer Arbeiter, in mäßigem Kräfte- und Ernährungszustand. Familienanamnese o.B. Patient war als Kind nie ernstlich krank. Von Mai 1917 bis Februar 1919 im Krieg. 1920 Blinddarmoperation. 1922 unterzog er sich wegen Ulcus ventriculi-Beschwerden einer Diätbehandlung in hiesiger Klinik. Eine bestehende Go. wurde gleichzeitig behandelt. Da keine Besserung der Magenbeschwerden eintrat, das Erbrechen, besonders nach den Mahlzeiten immer häufiger wurde, entschloß man sich zur Laparotomie. Es wurde damals ein ca. wallnußgroßes, kallöses Ulcus am Pylorus gefunden. Nach Lösung der Verwachsungen Anlegung

einer Gaſtroenteroſtomia retrokolica posterior in der Magenmitte, da die Pylorusgegend ſtark verwachſen war (Dr. Clemens). Nach 14 Tagen beſchwerdefrei entlaſſen. 1926 trat beim Holzladen ein Narbenbruch im unteren Drittel der Laparotomienarbe auf. Da Patient hierdurch nicht weſentlich behindert war, wurde von einer Operation abgeraten. Die damals ausgeführte Röntgenkontrolle ergab eine einwandfreie Entleerung durch die Gaſtroenteroanaſtomoſe. Nur ganz geringe Breimengen gingen durch den Pylorus. 3 Stunden p.c. Magen bis auf einen kleinen Reſtfleck an mutmaßlicher GE. entleert, aber kein Druckſchmerz.

7. 1. 1929. Wieder-Aufnahme. Patient gab an, ſeit Mai 1928 ſeien Erbrechen und Beſchwerden erneut aufgetreten. Zuerſt ſeltener dann faſt täglich nach dem Eſſen. Erbrochenes unverdaut und oft bluthaltig. Daneben viel ſaueres Aufſtoßen und in letzter Zeit kotartiger Geruch aus dem Munde. Unabhängig vom Eſſen Schmerzen im rechten Oberbauch, die nicht in den Rücken ausſtrahlen. Röntgenbild ergab eine langſame, unregelmäßige Entleerung durch die Anaſtomoſe, in deren Nachbarſchaft die Schleimhaut ſtark gewulſtet war. Konſtanter ſchmerzhafter Druckpunkt an der G.E.-Stelle. Sechs Stunden p. c. druckempfindlicher Reſt im Magen und kleiner ſchüſſelförmiger Reſt im Pylorus. Wegen konſtantem Druckpunkt Verdacht auf Ulcus pept. jejuni, obwohl keine Niſche nachweisbar. — HCl-Deficit. Da die Beſchwerden ſich nicht beſſerten, kliniſch und röntgologiſch der Verdacht eines Ulcus pepticum jej. beſtand, ſollte der Narbenbruch operiert und dabei eine Reviſion der Bauchhöhle vorgenommen werden.

16. 1. 1929 Operation (Prof. v. Redwitz). „Exciſion der alten Narbe. Bei Eröffnung des Peritoneums zeigt es ſich, daß der Magen und das Netz mit der vorderen Bauchwand verwachſen ſind. Ebenſo beſtehen ſtarke Verklebungen des Magens mit der Gallenblaſe. Löſung der Verwachſungen. Am Duodenum iſt deutlich das alte Geſchwür, das noch nicht ausgeheilt iſt, zu fühlen. Großer Magen. Die Stelle der hinteren G. E. wird freigelegt. An der Magendarmanaſtomoſe ſieht man eine etwa pfennigſtückgroße Rötung der Seroſa. G. E. gut durchgängig. „Wegen Verdachtes auf ein Ulcus pepticum ſoll der Magen reſeziert werden. Nach Löſung des Magens an der großen und kleinen Kurvatur wird nach ſorgfältigem Abſtopfen die Vereinigung zwiſchen Magen und Darm an der alten G.E.-Stelle gelöſt. Es ſtellt ſich dabei heraus, daß eine Perforation ins Kolon beſteht (Magen-Colon-Jejunalfiſtel). Das Kolon wird freipräpariert, die Öffnung durch quere zweiſchichtige Naht geſchloſſen. Darauf wird die Öffnung im

Magen proviſoriſch durch einige Nähte verſchloſſen und die Öffnung im Dünndarm durch zweiſchichtige Naht quer vernäht. Kolon und Dünndarm ſind an den betreffenden Stellen gut durchgängig. Es folgt eine Reſektio Billroth II oralis totalis antecolica mit Braun'ſcher Enteranaſtomoſe. Ein Ulcus pepticum wird an dem Magenreſt nicht gefunden."

Nur langſame Erholung des Patienten, da eine doppelſeitige Pneumonie p. operat. auftrat, und einige Zeit ſpäter ſich ein ſubphreniſcher Abszeß hinzugeſellte. Im April 1929 vorgenommene Röntgenkontrolle ergab gute Entleerung des Magens durch die Anaſtomoſe und Verwachſungen zwiſchen Magen und Querdarm.

Von 1929—1934 war der Patient von ſeiten des Magens faſt völlig beſchwerdefrei. Seit Mitte 1934 ſtellten ſich wieder zeitweiſe Erbrechen und Druckgefühl in der Magengegend nach den Mahlzeiten ein. Mit Beginn des Druckgefühls trat jedesmal eine zunehmende Vorwölbung direkt unterhalb des Rippenbogens in der Mittellinie und links davon auf, die oft bis Kleinkindskopfgröße erreichte. Patient ſchildert, daß er ſich von dieſem Druckgefühl befreien konnte, indem er mit der Hand feſt auf dieſe Vorwölbung drückte, die dann langſam, von einem gurgelnden, gluckſenden Geräuſch begleitet, verſchwand. Er vergleicht den Vorgang mit dem Ausdrücken eines gefüllten Gummiballons durch eine enge Öffnung. Auch der faeculente Geruch aus dem Munde iſt ſeitdem wieder öfters bemerkt worden.

Im Auguſt 1935 wurde Patient aufgefordert, ſich zwecks erneuter Feſtſetzung ſeiner Invalidenrente im Krankenhaus zu Tr. unterſuchen zu laſſen. Die Unterſuchung war nach ſeiner Angabe ſehr ſchmerzhaft, beſonders die Palpation des Leibes. Abends fuhr Patient nach Bitburg zurück. In der Nacht ſtellten ſich ſtarke Schmerzen im Leib ein, die von Stunde zu Stunde heftiger wurden. Gegen Morgen hatte Patient plötzlich einen ſolch heftigen kolikartigen Anfall, daß er glaubte, die Därme ſeien ihm zerriſſen. Kurz darauf erbrach er Blut. Sanitätsrat Dr. Birnbach, Bitburg, als behandelnder Arzt ſchildert den weiteren Verlauf folgendermaßen: „Bei der Aufnahme ins Krankenhaus fand ſich ſtarke Druckſchmerzhaftigkeit und Spannung im Oberbauch. Übriger Leib weich und nicht aufgetrieben. Winde gingen ſpontan ab. Die ſtarken Schmerzen konnten durch Einſpritzungen gelindert werden. Die Magenblutungen verſuchte man durch Claudeninjektionen zum Stillſtand zu bringen, was auch zum Teil gelang, denn das Erbrochene hatte ſeitdem nur noch geringe Blutbeimengen. Es beſtand ſpäter zur Hauptſache aus dünnflüſſigem Schleim

und faecalen Maſſen. Stuhlgang nach Einlauf möglich. Wegen ſchlechten Allgemeinbefindens mußte von einem operativen Eingriff Abſtand genommen werden. Die Behandlung beſtand in künſtlicher Ernährung mittels Klysma und intravenöſer Zufuhr von Traubenzucker. Die Darreichung flüſſiger Nahrung per os war zwecklos, denn nach kurzer Zeit wurde ſie als ſtinkende Flüſſigkeit wieder erbrochen. Auch ohne Nahrungsaufnahme war dauernd Brechreiz vorhanden. Patient würgte ſtändig. Der Zuſtand verſchlechterte ſich zuſehends, ſodaß täglich mit dem Ableben des Patienten, der ſpäter vollkommen ſomnolent war, gerechnet wurde."

Etwa 14 Tage nach der Aufnahme ein erneuter ſehr ſtarker Brechreiz. Nach ſtundenlangem Würgen erbrach Patient plötzlich ein ca. 25 cm langes Stück gangränöſen Dünndarms, die gefaltete Schleimhaut nach außen.

Von dem Augenblick an hörte das Erbrechen auf und die Magenpaſſage war wieder frei. Der Patient erholte ſich ſehr ſchnell und konnte 4 Wochen ſpäter entlaſſen werden. Ein faeculenter Geruch beſtand aber weiter. Er lebte ſeitdem ſtreng diät.

Anfang 1937. Patient kommt zur Nachunterſuchung in hieſige Klinik.

Befund: Mäßiger Kräfte- und Ernährungszuſtand, Kopf wieder behaart. Zunge feucht, ſtark belegt. Appetit mäßig. Stuhl, teils verſtopft, teils breiig. Waſſerlaſſen o. B.

Lokalbefund: Leib weich, geringe Druckſchmerzhaftigkeit unterhalb des rechten Rippenbogens. Leber nicht vergrößert. Im oberen Drittel der Laparotomienarbe beim Preſſen eine kleinapfelgroße Vorwölbung (Narbenbruch).

Sonſtiger Körperbefund: Außer über der rechten Lunge — mäßiges Giemen und Brummen — ohne gröbere Beſonderheiten. Magenſaft: Nüchtern HCl-Deficit von —30 und erreichte erſt 40 Minuten nach Probeſtück einen Wert von +20 freier HCl. Geſamt-Acidität ſtieg auf 30.

Gaſtroſkopiebefund: (Dr. Korth) („Anſaugen von einigen Tropfen trüben, gelbgrünen kongonegativen Magenſaftes. Mit dem Wolf-Schindler'ſchen Gaſtroſkop wird unter Verwendung einer retrograden und einer Vorblickoptik folgender Befund erhoben): Der Magen läßt ſich durch Luftblähungen nur langſam entfalten, weil die Luft offenbar z. T. in den Darm entweicht. Es wird vom Patienten kein Dehnungsſchmerz dabei angegeben. Die Schleimhautfalten verſtreichen auch an der Vorderwand nicht völlig, ſondern bleiben als unregelmäßige, grob netzförmig angeordnete

ungleich kalibrige Wülſte beſtehen. Keine vermehrte Rötung der Kämme. In den Faltentälern einzelne, grauliche, blaſige Schleimbeläge, kleiner trüber Schleimſee. Bei Lupenvergrößerung der Schleimhaut gewahrt man eine deutliche Vergröberung der areolären Zeichnung. Die G.E.-Stelle kann in toto überſehen werden. Sie iſt unregelmäßig oval geformt, liegt zu der großen Kurvatur und der Vorderwand zu und gewährt einen breiten Einblick in den Dünndarm. Die Dünndarmſchleimhaut iſt ſamtartig matt ohne vermehrte Rötung und zeigt ſehr deutlich ihre querverlaufenden Falten. Bei längerer Betrachtung ſetzt eine ganz oberflächliche periſtaltiſche Bewegung an der G.E.-Stelle ein. Die Schleimhaut des Magens und Dünndarms vereinigt ſich in einem unregelmäßigen Wulſt mit oft grobknotigen Verdickungen ſo, daß die Magenſchleimhaut an einzelnen Stellen vor allen Dingen an der großen Kurvatur zur Vorderwand hin ſehr ſtark gerafft, ſich in ſtumpfwinklig zur Schleimhaut verlaufende, große Falten legt, die einige taſchenartige Ausſtülpungen abgrenzen. Auch im Bereich der G.E. keine ſtärkere Rötung der Schleimhaut, ebenſo nicht auf den Wulſtkämmen. Keine Erroſionen und kein Ulcus. Auffallend iſt lediglich, daß man keine, den zu- und abführenden Schenkel des Dünndarms trennende Schleimhautbrücke ſieht. Das gaſtroſkopiſche Bild der G.E. entſpricht dem, wie man es nach einer operativ angelegten Anaſtomoſe zu ſehen gewöhnt iſt."

Röntgenbefund: Starke Zähnelung der großen Kurvatur. Magenentleerung erfolgt ſehr ſchnell. In der Nähe der Anaſtomoſe findet ſich ein konſtanter Schattenfleck, der wohl für eine Taſchenbildung ſpricht. Verwachſungen ſind ſicher nachzuweiſen. — Ebenſo kann natürlich auch ein Ulcus pept. jej. vorliegen. Ein Anhaltspunkt für das Vorhandenſein einer Magen-Jejunum-Colonfiſtel läßt ſich röntgologiſch nicht nachweiſen, ebenſowenig abnorme Verhältniſſe, die eindeutig für Ausſtoßung eines Invaginats ſprächen.

Zweifellos haben wir hier den Fall einer aufſteigenden Invagination in den Magen nach einer 5½ Jahre vorher angelegten Reſektio Billroth II vor uns. In allen früher veröffentlichten Fällen von retrograder Einſtülpung des Darmes in den operierten Magen kam es — abgeſehen von den ſpontanen Desinvaginationen und denen, die relaparotomiert wurden — zum Exitus letalis.

Auf Grund der Anamneſe und des kliniſchen Bildes konnte man an einen hohen Ileus denken. Auffallend war aber das ſtarke Blutbrechen, das auf Grund früherer Mitteilungen des Schrifttums

an die Möglichkeit einer Entleerungsstörung bei blutendem Ulcus pept. jejuni denken ließ. Es nimmt daher nicht wunder, daß die wahre Ursache anfänglich nicht erkannt wurde, da das Krankheitsbild nach Magenresektion bisher beim Menschen nicht beobachtet wurde. Bei besserem Allgemeinbefinden wäre auch hier relaparotomiert worden und man hätte die rückläufige Einstülpung in Situ beobachten können. So wurde die Diagnose erst nach Ausstoßung des Invaginats, das nach Angaben des behandelnden Arztes und des Chirurgen am Krankenhaus zu Bitburg, Dr. Leonhard, zweifellos zum Jejunum gehörte, gestellt. Durch ein Mißverständnis der Pflegerin, die das Darmstück beseitigte, kam es leider nicht zur histologischen Untersuchung. Immerhin ist die Diagnose durch den genauen makroskopischen Befund eines erfahrenen Arztes sichergestellt. Ein Ulcus pept. konnte an dem oedematösen und gangränösen Invaginat bei der Betrachtung nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden.

Die Berichte über retrograde Invaginationen sind allgemein mit großem Interesse verfolgt worden. Mehrere Autoren befaßten sich eingehend mit dieser Komplikation, und so bestehen heute verschiedene Theorien über die möglichen Modifikationen, Ursprungsstellen und Ursachen.

Eine bis ins Einzelne reichende Einteilung der Formen gibt Henschen an:

1.) „Die rückläufige jejuno-jejunale Invagination der abführenden Jejunumschlinge in sich aufwärts bis zur Braun'schen Anastomose, oder bis zur G. E.-Stelle oder durch letztere in den Magen." (Invaginatio Jejuno-gastrica).

2.) Invagination der magenwärts vorrückenden Jejunumschlinge über die G. E.-Mündung in die abführende.

3.) Vormarschieren der einscheidenden zuführenden Schlinge durch die Braun'sche Enteroanastomose hindurch bis an die G. E.-Öffnung oder bis in den Magen hinein.

4.) Einstülpung des ganzen jejunalen Abschnittes der Anastomose, d. h. der ab- und zuführenden Schlinge samt einem dazwischen gelegenen Sporn in den Magen mit Bildung eines harten,

oedematös aufquellenden und in die Magenöffnung eingeklemmten Invaginationstumor. Diese Abart ist eine Frühinvagination, die der Operation unmittelbar — 2 bis 14 Tage — folgt.

5.) Einstülpung der abführenden Schlinge in den Magen nach der Roux'schen Y-förmigen G. E.

6.) Aufsteigende Invagination nach Magenresektion. (Hesse).

Hertel ist der Meinung, daß die Invagination nur selten an der Anastomose ihren Anfang nimmt, sondern meistens an der abführenden Schlinge beginnt und die eingestülpte Dünndarmschlinge erst später durch die G.E. in den Magen vorgetrieben wird. Er kommt zu diesem Schluß, weil man bei den einzelnen Beobachtungen verschiedene Stadien gesehen hatte. Bald fand man das Invaginat 30 cm und tiefer vom Magen, bald war die eingestülpte Schlinge bis zur Gastroenteroanastomose oder gar bis in den Magen vorgedrungen. Es sei aber auch ebenso gut möglich, daß die Invagination unmittelbar an der G.E. mit einem Prolaps beginnt.

Die aufsteigende Invagination in den operierten Magen ist eine typische Spätkomplikation nach G.E., deren Auftreten zwischen 4 Monaten und 16 Jahren post operationem beobachtet wurden. — Sogenannte Frühinvaginationen — 2 bis 14 Tage post operat. — sind bisher nur viermal beobachtet worden. Reischauer erklärt es damit, daß bei der Relaparotomie, die ja bei den Frühfällen wegen der viel heftigeren und klareren Erscheinungen als bei den chronischen, intermittierenden Spätformen direkt vorgenommen wird, der ursächliche „Enterospasmus" durch die Narkose gelöst wird. So bildet sich die Invagination noch vor Eröffnung des Peritoneums von selbst zurück, da bis zu diesem Zeitpunkt meist noch keine Verklebungen der Serosa vorhanden sind. Weiter führt er an, daß infolge der großen Retention von Flüssigkeitsmengen im Magen, — bis zu mehreren Litern — die eine häufige Erscheinung der akuten postoperativen Passagestörung ist, eine starke Steigerung des Mageninnendrucks entsteht, der verhindert, daß eine an der abführenden Schlinge beginnende Invagination in den Magen aufsteigen kann. Er weist auf die zwei von ihm beobachteten Fälle hin, bei denen er nur kleine, auf die abführende Jejunumschlinge beschränkte Inva-

ginationen ſah. Auch in dem Fall von Delfino, der einige Tage nach der Operation ein nur 5 cm in den Magen hinaufreichendes Invaginat fand, ſieht er eine Beſtätigung ſeiner Auffaſſung.

Im Gegenſatz dazu wurden bei allen Spätinvaginationen weit in den Magen hinaufreichende, z. T. 40—50 cm lange Einſtülpungen beobachtet. Die durch das weite Vordringen der Invagination in den Magen bedingte größere Ausdehnungsmöglichkeit und oedematöſe Aufquellung des Invaginats ſind die Urſachen, die eine ſpontane Desinvagination während der Narkoſe verhindern. So wird, im Gegenſatz zu den Frühfällen, die als Spätkomplikationen auftretende retrograde Einſtülpung bei der Relaparotomie häufiger angetroffen.

Noch ein drittes Moment führt Reiſchauer für die relative Seltenheit der Frühinvaginationen an. Zum Zuſtandekommen einer Invagination iſt es erforderlich, daß ein kontrahiertes Darmſtück in ein nicht kontrahiertes eintritt, von letzterem überdacht, ſchließlich eingeſchloſſen und unter Vergrößerung der Einſtülpung weiterbewegt wird. Er iſt der Anſicht, daß es ſich bei Frühfällen von poſtoperativen Paſſageſtörungen gewöhnlich nicht um einen lokalen Spasmus an der abführenden Schlinge, ſondern um eine tetaniſche Geſamtkontraktion des oberen Darmabſchnittes oder des geſamten Dünndarms handelt, während bei chroniſchen, intermittierenden und den Spätformen wohl mehr Spasmen lokaler Art vorliegen ſollen. Es ſei deshalb einleuchtend, daß, wenn ein gleichmäßiger Enterospasmus des ganzen oberen Dünndarms vorliege, die Möglichkeit zur Invagination kaum beſtehe.

Aus den geſchilderten pathologiſchen Verhältniſſen geht hervor, welche Erſcheinungen man beim Kranken zu erwarten hat. Das *kliniſche Bild* der in den Magen aufſteigenden Invagination war in jedem der veröffentlichten Fälle das des hohen Darmverſchluſſes. Henſchen meint aber, es ſei noch charakteriſtiſcher, ſodaß eigentlich dieſe ſchwere Operationsfolge erkannt werden könnte. Er ſchildert die Symptome folgendermaßen: Plötzliche „epigaſtriſche“ Koliken und peritonitisartige Kollapserſcheinungen, wobei — mit Ausnahme der epigaſtriſchen Zone — der Leib weich und eingeſunken iſt. Ebenſo iſt nur der Oberbauch druckempfindlich und zeigt reflek-

torifche Abwehrfpannung. Auftreten von dauernden Zwangserbrechen, zunächft rein gallig, fpäter mit immer mehr oder weniger blutigen Beimengungen. Kotbeftandteile im Erbrochenen find feltener. In mehr als der Hälfte der beobachteten Fälle konnte ein wurftförmiger, über fauftgroßer, quer oder vertikal verlaufender Invaginationstumor, der refpirationsverfchieblich war, getaftet werden. Fehlen die Plätfchergeräufche im Darm, fo ift oft ein „Magengurgeln" bei vermehrter Periftaltik nachzuweifen. Stuhl- und Windverhaltungen find felten.

Außerdem befchreiben Henfchen, v. Brunn, Fiorentini ein für die in den Magen aufgeftiegene Invagination typifches Röntgenbild: Abflachung oder paradoxe, nach oben konvexe Umformung der großen Kurvatur, durch Einbuchtung des Darmes in das Magenlumen hervorgerufen; flächenhafte Aufhellung des Magenfchattens mit fehlender Entleerung des Röntgenbreies aus dem Magen und Unfichtbarkeit des Gaftroenteroftomieauslaufes. Verziehung oder Verdrängung des präpylorifchen Teiles nach rechts.

Lenarduzzi und Bonomini hatten Gelegenheit, bei 2 Fällen — 25- und 30-jährigen Männern — eine intermittierende jejuno-gaftrifche Invagination nach G.E. eingehend röntgologifch zu beobachten. Sie fanden als direkten Nachweis der intermittierenden Form den fchon erwähnten Füllungsdefekt des Magens, der verfchiedene Form und Ausdehnung annahm und zeitweife verfchwand. Als indirektes Symptom die Atonie und Ektafie des Magens, die aufgehobene oder ftark verminderte Paffage des Breies durch die Anaftomofe und die Wiederherftellung des Breidurchganges nach Rückgang der Invagination. Verf. kommen zu dem Schluß, daß es möglich ift, folche intermittierenden Invaginationen röntgologifch nachzuweifen. Sie find der Anficht, daß folche vorübergehende Formen viel häufiger vorkommen, als angenommen wird und zum großen Teil Urfache der Paffageftörungen nach G.E. fein dürften.

Baumann berichtet über einen Fall, bei dem 11 Jahre nach Anlegung einer Gastroenterostomia antecolica anterior mit Braunfcher E.A. eine jejuno-jejunale Einftülpung operativ desinvaginiert wurde. Die Invagination trat 9 Wochen fpäter abermals auf und

drang diesmal bis in den Magen vor. Reischauer schildert das charakteristische Bild einer intermittierenden Invagination, die unter der Diagnose: „Hindernis in der abführenden Schlinge", zur Relaparotomie kam und dabei in Situ beobachtet werden konnte. Der außergewöhnliche Operationsbefund Reischauers soll hier wiedergegeben werden:

> „Magen sehr groß, Wand hypertrophisch, Ulcus an der kleinen Kurvatur präpylorisch, G.E. breit offen, beide Schlingen weit, kein Ulcus pept. jejun. Wandhypertrophie sowohl der zu- wie abführenden Schlinge. Letztere ist im oberen Teil unverkennbar erweitert, wird nach abwärts immer enger und geht ohne scharfe Grenze etwa 20 cm unterhalb des Magens in auffallend eng kontrahierten, runzlich, matt und blaß aussehenden Dünndarm über. Diese Kontraktion betrifft den gesamten übrigen Dünndarm. Nach kurzen Augenblicken setzen ohne Berührung des Darmes, an der abführenden auffallender als an der zuführenden Schlinge, träge aber tiefgreifende peristaltische Kontraktionen ein. Diese sind ganz unkoordiniert und mehrfach ist zu erkennen, wie ein kontrahierter Darmteil in einen nicht kontrahierten etwas hineinkriecht und schirmförmig überdacht wird."

Aus dem Vorhergehenden ist zu ersehen, daß sicherlich mehrere Phasen bzw. Modifikationen dieser postoperativen Komplikationen möglich sind und daß dementsprechend das Symptomenbild ebenfalls wechselnd sein muß.

Die Dünndarminvagination in den operierten Magen ist zwar ein seltenes, aber doch sehr schwerwiegendes Ereignis, das eine Aufklärung seiner *Ursachen* fordert. Es hat hier seit langem nicht an Untersuchern gemangelt, die eine Reihe von auslösenden Momenten fanden und bald dieses bald jenes als eigentliche Ursache ansahen. In Wahrheit liegen die Verhältnisse wohl meist komplizierter, und zwar so, daß mehrere Gegebenheiten bei dem Zustandekommen einer Einstülpung konditional zusammenwirken. Oft kann aber eine von ihnen als die obligate Bedingung erkannt werden.

Eine Übersicht über die bis jetzt veröffentlichten Fälle von retrograder Invagination in den operierten Magen, die beim Menschen bisher ausschließlich nach Gastroenterostomien beobachtet wurden, ergibt, daß die gewählte Operationsmethode keinen Einfluß auf ihr

Zuſtandekommen hat. Nach Hertel's Feſtſtellungen ſind bei den bekanntgewordenen Fällen hintere und vordere G.E. faſt gleichmäßig beteiligt geweſen. Auch die Braunſche Enteroanaſtomoſe bietet keinen Vorteil. Das Invaginat kann dieſe verſtopfen oder durch ſie hindurch bis in den Magen aufſteigen. (Kopp). Demgegenüber bietet die Reſektion hinſichtlich dieſer Komplikation — wie überhaupt aller poſtoperativen Paſſageſtörungen — einen großen Vorteil.

Rein mechaniſch ſind die Urſachen, die Hartert auf Grund einer eigenen Beobachtung annimmt. Bei ſeinem Patienten trat im Anſchluß an einen Diätfehler — 11½ Jahre nach der G.E. — plötzlich Erbrechen auf, und kurz darauf ſtellten ſich die Symptome eines hohen Ileus ein. Bei der Relaparotomie fand er dann eine retrograde Invagination. Hieraus zog er den Schluß, daß wohl eine Saugwirkung des Magens, durch Erbrechen — Öffnung der Kardia — bedingt, die rückläufige Einſtülpung der abführenden Jejunumſchlinge hervorrufe, beſonders dann, wenn eine breite Anaſtomoſe vorliege. Unterſtützend wirke dabei der erhöhte Bauchinnendruck.

Dieſer Auffaſſung ſchließt ſich Baumann im weſentlichen an, macht aber daneben eine gleichzeitig einſetzende Antiperiſtaltik des oberen Dünndarms mit verantwortlich. Andere, wie Amberger ſchuldigen Zugwirkungen, hervorgerufen durch Schrumpfungsprozeſſe des Meſenteriums dieſer Schlinge, an. Henſchen bringt übermäßige Größe der Gaſtroenteroſtomieöffnung mit ungenügender Heranbildung einer ſphinkterartigen, muskulären Erſatzſchleife durch die Magenmuskulatur urſächlich in Zuſammenhang, etwa ſo, wie in dem von Bevan veröffentlichten Fall, bei dem eine 9 Zoll breite Anaſtomoſe gefunden wurde.

Ob all dieſe mehr mechaniſchen Momente wirklich allein eine Einſtülpung des Anaſtomoſendarmes bewerkſtelligen können, ſtellt Hertel mit Recht als fraglich hin. Sicher ſind dieſe Erklärungsverſuche nicht für alle Fälle ausreichend. Sie ſind einander ergänzend, aber keiner von ihnen iſt erſchöpfend. Daher verſuchte Fiorentino im Tierexperiment eine durch die Anaſtomoſe in den Magen aufſteigende Einſtülpung der Jejunumſchlinge zu erreichen, um durch die dabei gemachten Beobachtungen dem Problem näher

zu rücken. Er verwandte dazu ſteigende Apomorphindoſen. Die Verſuche jedoch blieben erfolglos.

Blond, Reiſchauer u. a. ſchuldigen ſpaſtiſche Zuſtände des Magendarmtraktes an. Auf Grund ſeiner Unterſuchungen kommt Blond zu dem Schluß, daß es ſich bei den als „Circulus vitiosus" bezeichneten, nach G.E. auftretenden funktionellen Störungen, handelt: entweder um eine intermittierende ſpaſtiſche Incarceration der zur G.E. verwandten Jejunumſchlinge in einen „Sanduhrſpasmus" des Magens oder um eine intermittierende aufſteigende Invagination des Jejunums in die G.E.-Lichtung und ſchließlich um einen zirkulären Spasmus der abführenden Schlinge. Er iſt der Anſicht, daß die ſpaſtiſche Einklemmung, die intermittierende retrograde Einſcheidung in den Magen und als letztes das Ulcus pepticum jejuni nur verſchiedene Stadien ein und derſelben Funktionsſtörung ſind. Dieſer Meinung ſchließt ſich Reiſchauer an und fügt hinzu, daß ſich das Ulcus pepticum jejuni und die chroniſche intermittierende Invagination auch kliniſch nicht unterſcheiden.

Schiebt ſich aber, durch ſtärker einſetzende Antiperiſtaltik und andere Faktoren bedingt, die Invagination weiter in den Magen vor, ſo iſt, bei gleichzeitig auftretendem und abklemmendem Spasmus der G.E.-Stelle eine ſpontane Desinvagination nicht mehr möglich. Man hat dann unter dem kliniſchen Bild eines hohen Ileus die ausgebildete Invagination in den Magen vor ſich.

Trotzdem man bei den zum größten Teil unterſuchten Invaginaten nie ein Geſchwür hat nachweiſen können, iſt Kopp der Anſicht, daß wohl nur ein Ulcus pept. als Urſache dieſer Komplikation in Frage komme. Kopp und Blond ſchuldigen das Geſchwür für die Entſtehung einer Antiperiſtaltik und damit der Grundbedingung der aufſteigenden Invagination an. Henſchen glaubt, eine gewiſſe Invaginationsbereitſchaft ſei wohl nach jeder Gaſtroenteroſtomie vorhanden und werde zum großen Teil durch die Selbſtbefreiungsverſuche des Jejunums gegenüber der Anaſtomoſe, zum anderen Teil durch ſegmentäre Spasmen und allzu ſchnelle Entleerung des Magenſaftes in den Darm hervorgerufen. Dieſer „Invaginationsbereitſchaft" ſtellt ſich nach Henſchen die motoriſche Kraft des Magens,

das ſtarke Druckgefälle und die „ſchleuſendruckartige“ Wirkung des Mageninhaltes entgegen, zuſammen mit den die G.E.-Schlinge verankernden Verwachſungen und mit einer die Beweglichkeit herabſetzenden fibrinöſen Entzündung des Jejunumsgekröſes. Iſt die Wirkung dieſer Schutzmaßnahmen aufgehoben, ſo können, als Produkt regelwidriger Antiperiſtaltik, aufſteigende Selbſteinſtülpungen auftreten, die, im Jejunum beginnend, bis zur G.E. fortſchreiten. Iſt die retrograde Invagination erſt einmal im Gange, ſo wird das zum Zweck der Ausſtoßung des „Fremdkörpers“ einſetzende Erbrechen die Einſtülpung nur noch tiefer in den Magen hineintreiben. (Henſchen).

Wie ſchon oben erwähnt, iſt es zweifellos ſo, daß mehrere nebeneinander beſtehende Vorausſetzungen vorhanden ſein müſſen, um dieſes Zuſtandsbild hervorzurufen. Es iſt ſchlecht denkbar, daß z. B. Saugwirkung des Magens oder erhöhter Bauchinnendruck die alleinige Urſache der aufſteigenden Invagination abgeben, wenn nicht auch gleichzeitig eine Antiperiſtaltik hinzukommt. Erhöhter Bauchinnendruck und Saugwirkung ſind bei jedem Erbrechen vorhanden, trotzdem kommt es ſo ſelten zur Einſcheidung, weil eben die rückläufige Periſtaltik im oberen Dünndarm normalerweiſe fehlt.

Daß die Größe der Anaſtomoſenöffnung eine Rolle ſpielt, iſt einleuchtend, ſei ſie nun primär groß angelegt oder ſekundär durch intermittierende aufſteigende Invaginationen ausgeweitet. Zweifellos hat aber die von Blond und Reiſchauer vertretene Theorie der ſpaſtiſchen Komponente als Urſache dieſer Komplikationen die größte Wahrſcheinlichkeit für ſich. Blond möchte eine nervöſe Prädispoſition vorausſetzen, weil er bei Pſychopathen, Neuraſthenikern und Vagotonikern am häufigſten poſtoperative Störungen beobachtet hat.

Durch die Wegnahme des am meiſten zu Spasmen neigenden Magenſegmentes bei der Resektio Bi II glaubte man die Gefahr des Ulcus pept. jejun. und der aufſteigenden Invagination vollkommen beſeitigt zu haben. Es wurde aber ſchon frühzeitig darauf hingewieſen, daß eine gewiſſe Möglichkeit noch immer beſteht, und zwar dann, wenn lokale Spasmen der Jejunumſchlinge auftreten, die

eine Ernährungsſtörung und damit die Grundlage eines Ulcus pept. jejun. im Gefolge haben können. Allerdings iſt dieſe Möglichkeit durch die veränderten Magenſäurewerte gering. Tatſächlich ſind verhältnismäßig wenige Ulcera pept. jej. nach Reſektionen bekannt geworden.

Im Tierexperiment konnte B l o n d 1928 beweiſen, daß auch eine retrograde Invagination in den reſezierten Magen möglich iſt. Zwei Hunde, bei denen er als Voroperation für andere Experimente eine Resektio Bi II mit termino-lateraler Anaſtomoſe ausgeführt hatte, gingen kurz nach der Operation unter dem kliniſchen Bild des „Circulus vitiosus" zu Grunde. Wie B l o n d mitteilt, handelt es ſich in beiden Fällen um Zufallsbefunde, da er nicht die Abſicht hatte, Invaginationen hervorzurufen. Wegen ihrer Seltenheit ſeien die beiden Befunde B l o n d s mitgeteilt.

1. Fall. „Brauner Wolfshundbaſtard. Operation: Mediane Laparotomie, Durchtrennung des Treitz'ſchen Bandes, Reſektion des Duodenums, blinder Verſchluß des Duodenums und Jejunums. Reſektion des iſthmiſchen Anteils des Magesn über die präpyloriſche Furche hinaus. Endolaterale Anaſtomoſe des Magenſtumpfes in das obere blinde Ende des Jejunums, dreiſchichtig. Laterale Anaſtomoſe zwiſchen dem abführenden Schenkel des Jejunums und dem blinden Duodenalſtumpf, dreiſchichtig. Verſchluß der Bauchdecken in 4 Schichten."

Obduktionsbefund: „Reſektion des ganzen Duodenums bis auf ein 5 cm langes, blind verſchloſſenes Stück, in welches der Ductus Wisungianus mündet. Dieſer blinde Sack iſt mit einer oberen Jejunalſchlinge anaſtomoſiert. Die Anaſtomoſenöffnung iſt für zwei Finger durchgängig. Im Lumen dieſer Jejunalſchlinge deutlich Galle nachweisbar. Der ganze Darm maximal kontrahiert. Reſektion des iſthmiſchen Anteils des Magens und terminolateraler Anaſtomoſe des Magens mit der oberſten, blind verſchloſſenen Jejunalſchlinge. Bei Eröffnung des Abdomens fällt vor allem der mächtig geblähte Magenfundus auf, welcher das linke Zwerchfell nach oben drängt. Die Blähung iſt, wie ſich nach Eröffnung des Magens herausſtellt, nur durch Gas bedingt. In dieſem geblähten Magen iſt die anaſtomoſierte Jejunalſchlinge tief invaginiert. Der ſich vorwölbende Teil des Magens umſchließt kranzartig den abführenden Jejunalſchenkel. Das blind verſchloſſene Ende iſt jedoch vollkommen handſchuhfingerartig in das Magen-

innere ein- und umgeſtülpt. Der abführende Schenkel iſt 2—3 cm in das Innere invaginiert und das Lumen vollkommen ſpaſtiſch kontrahiert. Nähte überall ſuffizient, das Peritoneum überall glatt und glänzend. Maximale Dilatation des rechten Herzventrikels. Keine Pneumonie.

2. Fall. „Schwarzer Rattler. Weibchen. Operation: Laparotomie etwa 0,5 cm rechts von der Medianlinie. Durchtrennung des Treitz'ſchen Bandes, Mobiliſierung der oberſten Jejunalſchlinge; Reſektion des antralen Anteils des Magens mit termino-lateraler Anaſtomoſe zwiſchen Magenſtumpf und Jejunum, nach vorherigem Verſchluß des blinden Endes des Duodenums. Verſchluß der Bauchwand in 4 Etagen."

Obduktionsbefund: Peritoneum glatt und glänzend. Beim Eröffnen ſind die Därme leer und kontrahiert. Der Magen zeigt an der Anaſtomoſenſtelle, die vollſtändig rein, eine aufſteigende Invagination der beiden Schenkel des Jejunums in das Mageninnere; die beiden Schenkel doppelflintenrohrartig nebeneinander, die Übergangsſtelle zeigt einen ſtarken Sporn, der über 1 cm in das Cavum des Magens hineinreicht."

Wenn wir die bisherigen Vorſtellungen und Erfahrungen auf unſeren Kranken anwenden, ſo iſt folgendes zu ſagen: Es wurde auch hier ein Resectio Billroth II antecolica mit endolateraler Anaſtomoſe zwiſchen Magenſtumpf und Darm vorgenommen. Dazu Braunſche Enteroanaſtomoſe. Eine Röntgenkontrolle nach 3 Monaten ergab einwandfreie Entleerung des Magens durch die Anaſtomoſe. 5½ Jahre war der Patient beſchwerdefrei. Er konnte damals faſt alle Speiſen — außer Eiern — vertragen. Ohne irgendwelche ihm bekannten äußeren Urſachen traten dann nach dieſem beſchwerdefreien Intervall zeitweiſe Erbrechen und Druckgefühl in der Magengegend nach den Mahlzeiten auf. Hier haben wir zweifellos die Zeichen zeitweiſer Entleerungsſtörungen durch die Anaſtomoſe vor uns. Dies wird noch deutlicher durch die Angaben des Patienten, daß er durch ſtarken Druck auf den vorgewölbten Magen in der Lage war, die Entleerung herbeizuführen. Erklären läßt ſich dieſes ſo, daß das an der Anaſtomoſe aufgetretene Hindernis durch den erhöhten Mageninnendruck überwunden wurde. Ob es ſich dabei um intermittierende, aufſteigende Invaginationen der Anaſtomoſenſchlinge oder mehr um

lokale Spasmen des abführenden Schenkels gehandelt hat, ist retrospektiv schwer zu entscheiden.

Ein Jahr später trat dann im Anschluß an eine für den Patienten schmerzhafte und sicherlich aufregende Untersuchung — man wollte ihm die Rente ganz entziehen — ein mit Schmerzen im Leib beginnender akuter Darmverschluß auf. Nachdem das Erbrochene zuerst die genossenen Speisen — Schleimsuppe und Weißbrot — enthielt, wurde es später stark blut- und kothaltig. Der vom Patienten angegebene plötzlich aufgetretene kolikartige Schmerz ist mit Wahrscheinlichkeit auf die Einklemmung der invaginierten Darmschlinge an der Anastomose zurückzuführen. Die daraufhin einsetzende Stauung und oedematöse Aufquellung des Invaginats wird eine spontane Desinvagination unmöglich gemacht haben. Auch der Spasmus an der Anastomose konnte durch das dauernde Erbrechen nicht zur Lösung kommen, sodaß die Ernährungsstörung des Invaginats fortschritt. Daß der Patient trotzdem am Leben blieb, ist wohl nicht zuletzt der dauernden künstlichen Ernährung, sowohl intravenös als auch rektal, zu verdanken. Betrachtet man im Vergleich dazu die veröffentlichten Fälle von aufsteigender Invagination, bei denen keine Relaparotomie vorgenommen wurde, so kamen sie alle innerhalb weniger Tage zum Exitus — soweit es sich nicht um eine intermittierende Form handelte. — Es ist wohl als sicher anzunehmen, daß in diesem Fall die toxisch wirkenden Abbauprodukte des langsam absterbenden Invaginats nicht in die Blutbahn gekommen sind. Der Patient hätte bei dem schlechten Allgemeinzustand diese Intoxikation zweifellos nicht überstanden.

Eine große Seltenheit ist auch die in unserem Fall eingetretene Selbstheilung durch Ausstoßung des abgestorbenen Invaginats mit anschließender ungestörter Passage der Speisen.

Garré-Naegeli sind bei Besprechung der unteren Dünndarminvagination und ihrer Selbstheilung der Ansicht: „Ist die Obturation keine komplette“ — Verff. meinen in diesem Fall die Durchgängigkeit des Darmes, sodaß die Gasblähung der Invagination ausbleibt und eine Peritonitis nicht entsteht — „und geht die Nekrotisierung des Invaginats langsam vor sich, so können sich am

Invaginatshals Verklebungen und Verwachſungen bilden, ſodaß nach völliger Gangrän und Abſtoßung des Invaginats in das Darmlumen die Kontinuität wieder hergeſtellt iſt. Es ſind dies Spontanheilungen, wie ſie gelegentlich beobachtet wurden."

Dieſe Erklärung der Selbſtheilung von Garré-Naegeli iſt für den beſchriebenen Fall am paſſendſten. Auch hier kam, trotz wahrſcheinlich vollſtändigem Verſchluß der Anaſtomoſe, die Gefahr der Peritonitis deshalb weniger in Frage, weil die Obturation ſehr hoch ſaß und ſich infolgedeſſen keine Gasblähung darüber entwikkeln und den erkrankten Darm unter Spannung ſetzen konnte. Daß das Hindernis im oberen Darmabſchnitt gelegen war, bewies der ſpontane Abgang von Winden und der nach Einlauf entleerte Stuhl. So haben wir hier, wie die jetzige gute Nahrungspaſſage zeigt, eine Selbſtheilung nach eingeklemmter, in den Magen aufgeſtiegener Invagination im Anſchluß an eine Magenreſektion vor uns.

Die Bedeutung ſolcher retrograder Invaginationen auch nach anderen Magenoperationen darf trotz ihrer Seltenheit nicht unterſchätzt werden, denn wie ſchon ausgeführt wurde, iſt die intermittierende Form häufiger als man gewöhnlich annimmt. Durch Zuſammentreffen verſchiedener unglücklicher Zufälle kann, wie in unſerem Fall, ein akuter, vollſtändiger Darmverſchluß entſtehen, der ſich ſpontan nicht mehr zurückbildet. Man ſollte beim *Auftreten* von Paſſageſtörungen nach vorangegangener Magenoperation, ſei es nun eine G.E. oder eine Reſektion, nie die Möglichkeit dieſer Komplikation außer Acht laſſen. Gehen die Erſcheinungen auf Spasmolytica nicht zurück, ſo ſoll man ſich frühzeitig zur Relaparotomie entſchließen, bevor der Allgemeinzuſtand zu ſchlecht wird, und der invaginierte Darm ſeine Erholungsfähigkeit verloren hat. In keinem Fall darf man mit der ſeltenen Selbſtheilung rechnen und eine abwartende Haltung einnehmen.

Daß eine operative Desinvagination bzw. eine Reſektion des nicht erholungsfähigen Invaginats von Dauererfolg ſein wird, iſt nicht glaubhaft, wenn nicht die urſächlichen Momente ausgeſchaltet ſind. Schloessmann empfiehlt, nach Desinvagination die einge-

ſtülpte ab- und zuführende Darmſchlinge an den Querdarm zu fixieren.

Prophylaktiſche Maßnahmen in Form verbeſſerter Operationstechnik ſtehen nicht zu Gebote, da das Krankheitsbild keine einheitliche mechaniſche Urſache hat.

Zum Schluß iſt es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. *v. Redwitz* für die Überlaſſung des Themas, ſowie den Herren Saintätsrat Dr. *Birnbach, Bitburg* und Dr. *Korth* für ihre freundliche Unterſtützung zu danken.

Literatur-Verzeichnis.

Amberger: Dünndarminvagination in den abführenden Schenkel einer vorderen Gaſtroenteroſtomie.
Zentralbl. f. Chirurg. 48 (1921) S. 1541.

Arnsberger: Retrograde Dünndarminvagination nach Gaſtroenteroſtomie.
Zentralbl. f. Chirurg. 49 (1932) S. 190.

Baumann: Aufſteigende Jejunuminvagination nach Gaſtroenteroſtomie
Zentralbl. f. Chirurg. 48 (1921) S. 1543.

— Wiederholte aufſteigende Dünndarminvagination bei einer gaſtroenteroſtomierten Frau.
Archiv f. clin. Chirurg. 111 (1919) S. 504.

Blond: Experimenteller Beitrag zur aufſteigenden Invagination.
Archiv f. klin. Chirurg. 153 (1928) S. 53.

— Die Beziehungen des ſogen. Circulus vitiosus nach Gaſtroenteroſtomie zum Ulcus pept. jejuni poſtoperativ. Ein Beitrag zur ſpasmiſchen Ulcusgeneſe.
Archiv f. klin. Chirurg. 135 (1925) S. 281.

v. Brunn: Über den Invaginationsileus nach Gaſtroenteroſtomie.
Brun's Beiträge für klin. Chirurg. 132 (1924) S. 106.

Delfino: Eine ſeltene Komplikation der Gaſtroenteroſtomie.
Dtſch. Zeitſchr. f. Chirurg. 174 (1922).

Garré-Naegeli: Handbuch der prakt. Chirurgie.
(Garré-Küttner-Lexer) 3. Bd. S. 560.

Hartert: Dünndarminvagination nach Gaſtroenteroſtomie.
Zentralbl. f. Chirurg. 48 (1921) S. 1054.

Henſchen: Über die Invagination im Bereich des Magens.
Archiv f. klin. Chirurg. 148 (1927) S. 730.

Hertel: Die Gaſtroenteroſtomie und ihre Fehlerquellen.
Brun's Beiträge 142 (1928) S. 157.

Heſſe: Fehler, Gefahren und unvorhergeſehene Komplikationen in der Chirurgie des Magens.
Erg. d. Chirurg. Bd. 25 (1932).

Himmelmann: Innere Einklemmungen nach Magenoperationen.
Chirurg. 23 (1933) S. 907.

Kopp: Retrograde Invagination nach Gaſtroenteroſtomie.
Nederlandſch. Dijdſchr. v. geneesk. 69 (1925), S. 1709.

Lenarduzzi-Bonomini: Das röntgologilche Bild der poſtoperativen jejuno-gaſtriſchen Invagination.
Archiv ital. Mal. Appar. dig. 1 (1932) S. 457.

Reifchauer: Zur Frage der poſtoperativen Paſſageſtörung des Magens. Eine Kritik der heutigen Anſchauungen über das Weſen der akuten Magenatonie und anderer typiſcher Komplikationen nach Bauchoperationen.
Brun's Beiträge 144 (1928) S. 639; 145 (1929) S. 101, 229, 397.
Schloeßmann: Rückläufige Dünndarminvagination in den Magen nach Gaſtroenteroſtomie.
Zentralbl. f. Chirurg. 48 (1921) S. 105.

Lebenslauf.

Ich, Ernſt Bringmann, wurde als Sohn des Hauptlehrers Rudolf Bringmann und ſeiner Ehefrau Anna, geb. Schwanſtecher, am 21. 8. 1912 zu Effelder (Eichsfeld) geboren, woſelbſt ich auch die Volksſchule beſuchte. 1931 beſtand ich am Gymnaſium zu Heiligenſtadt die Reifeprüfung. Seit S.S. 1932 ſtudiere ich an der Univerſität Bonn und legte im Herbſt 1934 die ärztliche Vorprüfung ab und am 29. 11. 1937 das ärztliche Staatsexamen.